

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-081202

(43)Date of publication of application : 05.04.1991

(51)Int.Cl.

A01N 37/10

A01N 31/04

A01N 35/02

(21)Application number : 01-218381

(71)Applicant : DAINIPPON JOCHUGIKU CO LTD

(22)Date of filing : 24.08.1989

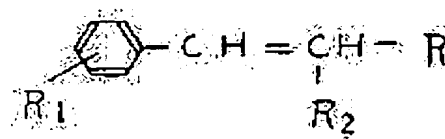
(72)Inventor : SUGAMOTO KAZUYUKI

(54) INDOOR ACARICIDE

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide an inexpensive, readily used indoor acaricide having excellent safety and activity, containing a cinnamic acid derivative as an active ingredient.

CONSTITUTION: An indoor acaricide contains a compound of the formula (R1 is H or CH3; R2 is H or 1-8C alkyl; R is CHO, CH2OH, 1-4C alkoxy carbonyl or 1-4C alkyl carbomethoxymethyl) as an active ingredient and employed in a form such as an emulsion, water dispersible powder, powder, oil, aerosol, coating agent or tablets. The acaricide exhibits a high acaricidal activity against bites living in houses, such as Polyphago tarsonemus latus or, Tyrophagus acarus and is low toxic. The compound of the formula is highly volatile and can be also used as an ordinary temperature sustained release agent or as a thermally vaporizing agent after immersed in a pulp plate-like retaining material. The acaricide can be retained in a substrate such as a film or filler for beddings to provide a mite-preventing agent.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-81202

⑬ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)4月5日

A 01 N 37/10
31/04
35/02

8930-4H
8930-4H
8930-4H

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 屋内用殺ダニ剤

⑯ 特 願 平1-218381

⑰ 出 願 平1(1989)8月24日

⑱ 発 明 者 菅 本 和 志 奈良県生駒郡斑鳩町竜田西8丁目1番28号

⑲ 出 願 人 大日本除蟲菊株式会社 大阪府大阪市西区土佐堀1丁目4番11号

⑳ 代 理 人 弁理士 萢 優 美 外2名

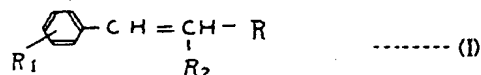
明 細 書

1. 発明の名称

屋内用殺ダニ剤

2. 特許請求の範囲

一般式(I)



(ここにR₁は水素原子又はメチル基を示し、R₂は水素原子又は炭素数が1～8のアルキル基を表わす。また、Rはアルデヒド基、ヒドロキシメチル基、炭素数が1～4のアルコキシカルボニル基又は炭素数が1～4のアルキルカルボキシメチル基を表わす。)で表わされる桂皮酸誘導体を有効成分として含有することを特徴とする屋内用殺ダニ剤。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、桂皮酸誘導体を有効成分として含有することを特徴とする屋内用殺ダニ剤に関する。

〔従来の技術〕

地球上には極めて多種のダニ類が生息し、例えば植物に寄生するミカンハダニ、ナミハダニ類等は、農作物に多大な被害を与えている。これら農薬用途を目的とした殺ダニ剤は古くから開発が進められ、最近新しい有望な化合物が次々と発見されている。

一方、近年居住環境の変化から家庭内に、コナダニ、チリダニ、ホコリダニ等が発生し、不快感を与えるばかりでなく、アレルギー性喘息や皮膚疹を惹起する等の問題を生じている。スミチオンやダイアジノンのような有機リン剤がこれら屋内に発生するダニ類に効果があることは知られていたが、人畜に対する安全

性や抵抗性問題のため実用化には障害があり、的確な駆除方法の確立が切望されるようになった。

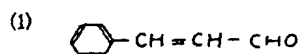
最近、安全性の高いピレスロイド剤の適用や、テルペン系化合物を用いる殺ダニ剤が、特開昭63-104905号公報や、特開平1-163104号公報に開示されているがその駆除効果は必ずしも満足できるものでなく、また、殺ダニ剤のかわりにダニ忌避剤を使用する試みについても生息場所を移動させるのみで根本的な駆除方法とはいえず、的確な殺ダニ剤の開発が切望されているのが現状である。

〔発明が解決しようとする問題点〕

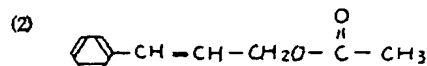
本発明は、従来の屋内用殺ダニ剤が有している人畜への毒性上の問題、不十分な駆除効力等の欠点を解消し、安全性、有効性にすぐれ、しかも安価で使いやすい屋内用殺ダニ剤を提供するものである。

一般式(I)で示される具体例をあげれば以下の如くであるがもちろんこれらにのみ限定されるものではない。

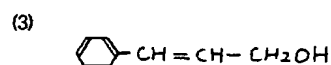
なお、一般式(I)にはRがアルキル基の場合炭素間2重結合に基づく2種類の幾何異性体が存在するが、それらの各々あるいは混合物いずれも本発明に含まれる。



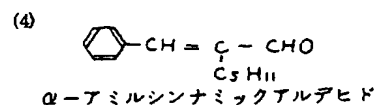
シンナミックアルデヒド



シンナミックアセテート



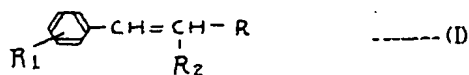
シンナミックアルコール



α-アミルシンナミックアルデヒド

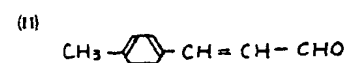
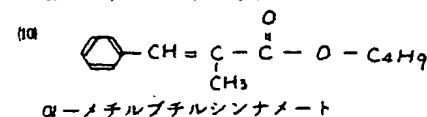
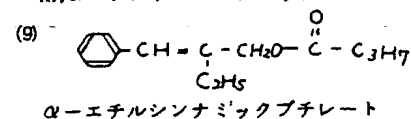
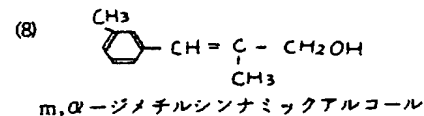
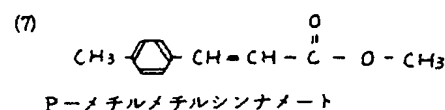
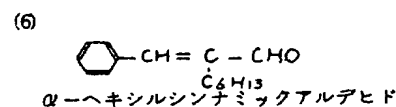
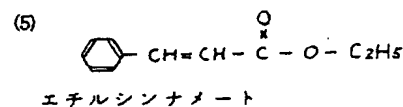
〔問題点を解決するための手段〕

上記目的を達成するため本発明者らは鋭意研究を重ねた結果、一般式(I)

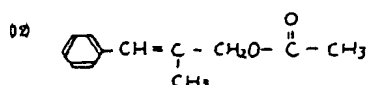


(ここにRは水素原子又はメチル基を示し、R₁は水素原子又は炭素数が1~8のアルキル基を表わす。また、Rはアルデヒド基、ヒドロキシメチル基、炭素数が1~4のアルコキシカルボニル基又は炭素数が1~4のアルキルカルボキシメチル基を表わす。)で表わされる桂皮酸誘導体を有効成分として含有する屋内用殺ダニ剤が、ヒョウヒダニ、コナダニ、ホコリダニ等住居内に生息するダニ類に対して高い殺ダニ効果を示し、しかも低毒性であることを見出し本発明を完成した。

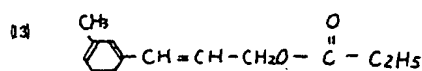
本発明で用いられる桂皮酸誘導体は、香料として汎用されているが、殺虫性を示さないことが知られており、殺ダニ効果を奏するという本発明は全く予想外のことであった。



p-メチルシンナミックアルデヒド



α-メチルシンナミックアセテート



m-メチルシンナミックプロピオネート

本発明屋内用殺ダニ剤の有効成分は、通常液体、又は固体であり、有効成分をそのまま適用することも可能であるが、通常好ましくは適当な担体その他の配合剤を用いて使用目的に応じ、各種の形態例えば、乳剤、水和剤、粉剤、油剤、エアゾール剤、塗布剤、錠剤等として使用される。

また、上記有効成分は従来殺ダニ剤と比べると揮散性が高く、常温徐放性製剤やあるいは例えばパルプ板状の適当な保持体を含浸させたのち適当な加熱蒸散器により加熱蒸散させるいわゆる加熱蒸散剤や燻蒸剤として適用することも可能である。液状の担体としては例

乳化剤、分散剤、展着剤、噴射剤、浸透剤、界面活性剤、安定剤、塗膜形成剤、揮散調整剤等が適当であり、これらの1種又は2種以上の混合物が使用される。

なお、塗膜形成剤としては、セルロース誘導体、ビニール系樹脂、アルキッド系樹脂、ユリア系樹脂、シリコン系樹脂、ウレタン系樹脂、エポキシ系樹脂などをあげることができ、揮散調整剤としては、トリシクロデカン、シクロドデカン、2,4,6-トリイソプロピル-1,3,5-トリオキサン、トリメチレンノルボルネンなどの昇華性担体や、保留剤としての例えばステアリン酸ブチル、ミリスチン酸イソプロピルなどの高級脂肪酸エステルや、ピペロニルブトキシサイド、サイネピリン500などを例示できる。

更に、本発明の屋内用殺ダニ剤は、各種の殺虫剤、協力剤、酸化防止剤、殺菌剤、防霉剤、忌避剤、香料、着色料等を配合してもよい。配合可能な殺虫剤としては、アレスリン、d-T80-アレスリン、ブラレトリン、d-T

例えば、水、アルコール類（メチルアルコール、エチルアルコール、エチレングライコール等）、ケトン類（アセトン、メチルエチルケトン、シクロヘキサノン等）、エーテル類（エチルエーテル、ジオキサン、セロソルブ等）、脂肪族炭化水素類（ガソリン、ケロシン、灯油等）、芳香族炭化水素類（ベンゼン、トルエン、キシレン、メチルナフタレン等）、ハロゲン化炭化水素類（ジクロルメタン、トリクロルベンゼン、フロン113、フロン114B等）、エステル類、酸アミド類、ニトリル類などの溶媒が適当であり、そしてこれらの1種または2種以上の混合物が使用される。また、固体の担体としては、例えば粘土類（カオリン、ベントナイト等）、タルク類、シリカ類、炭酸カルシウム、アルミナ粉末、活性炭類、木粉、でん粉、小麦粉などの植物性粉末、シクロデキストリン等が適当であり、そしてこれらの1種または2種以上の混合物が使用される。また、配合剤としては

80-フラメトリン、d-T80-フタルスリン、d-T80-レスメトリン、フェノトリン、ベルメトリン、サイフェノトリン、サイベルメトリン、フェンバレーレート、エトフェンプロックスなどのピレスロイド系化合物、フェニトロチオン、ダイアジノン、ピリダフェンチオンなどの有機リン系化合物や、NAC、MTMC、PHCなどのカーバメート系化合物などをあげることができる。

また、本発明の屋内用殺ダニ剤にエムベントリンやDDVP、あるいはパラジクロロベンゼン、ナフタリン、樟脳などの揮散性防虫剤を組み合わせたり、ディート、N-ブチルアセトアニリド、N,N-ジエチルサクシナメートなどの忌避剤を適宜混合し効果のすぐれた多目的殺ダニ剤を得ることもできる。

本発明屋内用殺ダニ剤中の有効成分量及びその使用量はその剤型や適用対象、適用方法、適用場所等に応じて適宜決定される。例えばコナダニ等量に生息するダニの駆除には1畳

あたり、0.1mg以上好ましくは1mg～2gの前記有効成分を、また、カーペット類に生息するヒョウヒダニ類の駆除には1㎡あたり0.5mg～2gの有効成分を処理するのが望ましい。

本発明は、また、上記殺ダニ剤を基材に保持させてなるダニ防除材をも提供するものである。該ダニ防除材は、その基材の特性を利用してダニ防除性を有するフィルム、シート、クッション、寝具類用充填材、建築、構築材料として用いられる。ここで基材としては例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエステル、エチレン-酢酸ビニール等の合成樹脂シート、動植物質又は無機質繊維シートなどや、クッション、寝具類用充填材としての天然綿、合成繊維綿、羽毛、ソバ殻、発泡プラスチックなどがあげられる。

本発明が提供するダニ防除材の好ましい一実施形態としては、ダニ防除カーペットを例示できる。該ダニ防除カーペットは、例えばバ

イル、第一基布、パッキング剤及び第二基布より成る通常のカーペットを作成後、必要に応じて塗膜形成剤を配合した液剤形態を有する本発明の屋内用殺ダニ剤を噴霧塗布するか、上記カーペットの作成に先立ち、パイル、第一基布及び第二基布のいずれか少なくとも1種に本発明の屋内用殺ダニ剤を処理しこれらを用いてカーペットを作成することにより得られる。上記の如くして作成されるダニ防除カーペットは、カーペット面積1㎡当りに有効成分を約0.1～1.0g保持させることが好ましい。

こうして得られた本発明の屋内用殺ダニ剤あるいはこれを保持させてなるダニ防除材は、種々のダニに対して高い駆除効果を示し、特に、気管支喘息、アトピー性皮膚炎、鼻アレルギーなどを惹起するといわれているコナヒョウヒダニやヤケヒョウヒダニなどのヒョウヒダニ類、アレルギー疾患や人体内ダニ症の病原と目されているケナガコナダニやムギコ

ナダニなどのコナダニ類、ニクダニ類、ツメダニ類、ホコリダニ類、イエダニ類などの駆除に極めて有用なものである。

以下、試験例ならびに実施例により本発明を更に詳細に説明するが、本発明はその要旨を越えない限り以下の例に限定されるものではない。

試験例1

5cm×10cmの長方形のろ紙に供試化合物の10mMアセトン溶液を0.5ml滴下し、風乾後、2つ折りし間にコナヒョウヒダニを50～150匹放飼した。この2つ折ろ紙を2ケのアクリル円筒(内径4.1cm、高さ2cm)で挟み、輪ゴムで固定後、容積が1ℓの蓋付き容器内(27～28℃、65%RH)に設置し、24時間放置後生ダニ数及び死ダニ数を数え、各供試化合物の殺ダニ効力を調べた。

なお、対照化合物としては、ピレスロイド化合物の δ -T80-レスメトリンならびに特開平1-163104号公報開示のシトラール、

カルボンを用いた。

	化 合 物 名	試 験 結 果			駆除率 (%)
		生ダニ数	死ダニ数	合計数	
本 発 明 の 化 合 物	A シンナミックアルデヒド	11	65	76	85.5
	B シンナミックアセテート	3	38	41	92.7
	C シンナミックアルコール	36	76	112	67.9
	D α -アミルシンナミック アルデヒド	17	73	90	81.1
	E P-メチルメチル シンナメート	22	86	108	79.6
対 照 の 化 合 物	A δ -T80- レスメトリン	108	25	133	18.8
	B シトラール	42	26	68	38.2
	C L-カルボン	57	18	75	24.0

試験の結果、本発明で用いる桂皮酸誘導体はコナヒョウヒダニに対して高い接触殺ダニ効力を示し、対照化合物の δ -T80-レスメトリンや特開平1-163104号公報開示のシトラール、カルボンより非常にすぐれていた。

試験例2

供試化合物の揮散分子の殺ダニ効力を調べる

ため、試験例1と同様な装置を用いて試験を行った。約1cm四方の布地に供試化合物の100mMアセトン溶液100μℓ(ケナガコナダニの場合200μℓ)を滴下し、風乾後下方のアクリル円筒の底に置き、更にコナヒョウヒダニ又はケナガコナダニ100~200匹を無処理の2つ折ろ紙の間に挟んで1ℓの容器内に設置した。24時間放置後、生ダニ数及び死ダニ数を数え、揮散した各供試化合物の致死効力を求めたところ下表の如くであった。なお、対照化合物としては、常温揮散性ピレスロイドであるエムベントリンならびにシトラール、シトロネラール、トランスシンナミックアシッドを用いた。

	化合物名	致死効力(%)	
		コナヒョウヒダニ	ケナガコナダニ
本発明の化合物	A シンナミックアルデヒド	100	100
	B シンナミックアセテート	99	96
	C シンナミックアルコール	87	90
	D α-アミルシンナミックアルデヒド	84	81
	E エチルシンナメート	85	97
	F p-メチルシンナミックアルデヒド	89	83
	G α-メチルシンナミックアセテート	92	95
対照の化合物	A エムベントリン	4	5
	B シトラール	35	24
	C シトロネラール	28	19
	D トランスシンナミックアシッド	19	10

試験の結果、本発明で用いる桂皮酸誘導体は揮散分子の殺ダニ効力も極めて高く、徐放性製剤や加熱蒸散製剤への適用も有用であること

とが確認された。

一方、防虫剤として広く使用されているエムベントリンや、特開平1-163104号公報開示のシトラールやシトロネラール、あるいは桂皮酸自体の殺ダニ効力は非常に弱いことも明らかとなった。

実施例1

前記化合物No.(1),(2),(6),(8), (9)および(10)各々10gに、香料を微量、ケロシンを加えて全体を120mlとし、これと液化石油ガス及びジメチルエーテル混合物(1:1容積比)の180mlとをエアゾール用耐圧缶に充填後噴射装置を取付けてエアゾール剤の形態として本発明屋内用殺ダニ剤を得た。

ヒョウヒダニが発生したカーペットに1㎡あたり20ml噴射し1日後にカーペット中のダニ数を観察したところ回収ダニ数に対する死ダニ数の比率はいずれも90%以上であった。

実施例2

下表の仕様にて本発明屋内用殺ダニ剤を処理

したカーペットを作製した。

なお、化合物番号は前記化合物例のものと同一である。

	パイ ル		第1着布		第2着布	
	材質	供試化合物練込量(g/㎡)	材質	供試化合物練込量(g/㎡)	材質	供試化合物練込量(g/㎡)
A	ポリプロピレン	(3) 0.2	ポリプロピレン	(3) 0.4	ポリプロピレン	
B	ポリエステル	(6) 0.3	＊		ポリプロピレンレヨン	(6) 0.8 ディート1.0
C	アクリル	(9) 0.1 フエノトリン 0.1	＊	(9) 0.3	＊	
D	ナイロン	(10) 0.2	＊		ジュート	

本発明殺ダニ剤を処理したカーペットを20×20cmの大きさに切り取り、中央部にコナヒョウヒダニ約5,000頭を含むダニ培地を置き、25℃、60%RH条件下で2日間保存後掃除機でカーペット表面又は裏面のダニを吸

い取り、所定の方法に従って生存ダニ数を数え、次式

$$\text{補正死虫率 } \% = \frac{X-Y}{X} \times 100$$

X ; 薬剤無処理カーペット区の生存ダニ数

Y ; 殺ダニ剤処理カーペット区の生存ダニ数

により死虫率を求めたところいずれも 90%以上であった。

また、これらのカーペットは匂いや刺激性の点でも問題なく本発明屋内用殺ダニ剤の有用性が確認された。

実施例 3

前記化合物Ⅱ(2)、(4)、(7)および(11)各々 2g にゲル化剤 8g を配合し常法により錠剤形態の本発明屋内用殺ダニ剤を調製した。

布団を収納した布製袋内に上記錠剤(和紙で包装したもの)2ヶ入れて保存したところ、布団にはダニ類の生息は全くみられなかった。

〔発明の効果〕

本発明屋内用殺ダニ剤は、有効成分として一般式(I)の桂皮酸誘導体を含むることに基づいて、安全性、使用性にすぐれ、高い殺ダニ効力を奏するものである。

特許出願人 大日本除蟲菊株式会社

代表取締役 上山英介

代理人 島村敏夫 